

Benzena

Mudah

1. Suatu senyawa tergolong senyawa aromatik apabila
 - (a) Memiliki cincin dalam strukturnya
 - (b) Berupa rantai alifatis
 - (c) Mengeluarkan wangi/aroma yang khas
 - (d) Memenuhi aturan Huckel
 - (e) Semua benar
2. Manakah diantara senyawa berikut yang termasuk senyawa aromatis?
 - (a) Kation siklopropena
 - (b) Anion siklopropena
 - (c) Siklopropena
 - (d) A dan B benar
 - (e) A, B dan C benar
3. Manakah diantara sifat berikut yang termasuk sifat benzena?
 - (a) Bersifat relatif lebih polar
 - (b) Secara umum bersifat sangat reaktif
 - (c) Sifat kimianya mirip dengan alkena
 - (d) Panjang ikatannya diantara panjang ikatan karbon tunggal dan rangkap 2
 - (e) Sudut antar ikatan karbonnya berbeda dengan sudut antar ikatan karbon dengan hidrogen dalam cincin.
4. Dalam reaksi nitrasi benzena, asam sulfat bertindak sebagai
 - (a) Katalis
 - (b) Inisiator
 - (c) Pereaksi
 - (d) Pemberi suasana asam
 - (e) Isolator untuk hasil reaksi
5. Berikut ini cara yang paling tepat dan mudah untuk membedakan suatu sikloheksena dan benzena adalah
 - (a) Direaksikan dengan gas H_2 dan katalis platina
 - (b) Direaksikan dengan gas Br_2 dan sinar UV
 - (c) Direaksikan dengan HBr
 - (d) Direaksikan dengan larutan bromin
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat

Sedang

1. Toluena, suatu senyawa aromatis dapat mengalami reaksi dibawah ini:
 - (a) Substitusi
 - (b) Oksidasi
 - (c) Reduksi
 - (d) A dan B benar
 - (e) A, B dan C benar
2. Berikut ini pernyataan yang tepat mengenai reaksi klorinasi benzena adalah
 - (a) Hanya dapat digunakan $AlCl_3$ sebagai katalis
 - (b) Dapat digunakan semua jenis senyawa logam-halogen sebagai katalis
 - (c) Katalis berperan sebagai asam Lewis
 - (d) Harus menggunakan klorin dalam wujud gas
 - (e) Reaksi harus berlangsung di dalam ruangan gelap
3. Berikut ini oksidator yang tepat untuk mengoksidasi etilbenzena adalah
 - (a) Asam sulfat
 - (b) Kalium dikromat dalam suasana asam
 - (c) Kalium permanganat dalam suasana asam
 - (d) A dan B benar
 - (e) B dan C benar
4. Seorang ilmuwan meneliti laju reaksi substitusi yang akan dialami fenol dan anilin. Apabila ia menggunakan Cl_2 dengan katalis $AlCl_3$ dalam suasana gelap, manakah hasil percobaan yang akan ia amati?
 - (a) Cl masuk ke posisi 2- pada fenol dan posisi 3- pada anilin, laju reaksi substitusi fenol lebih cepat
 - (b) Cl masuk ke posisi 3- pada fenol dan posisi 2- pada anilin, laju reaksi substitusi anilin lebih cepat
 - (c) Cl masuk ke posisi 2- baik pada fenol maupun anilin, laju reaksi substitusi fenol lebih cepat
 - (d) Cl masuk ke posisi 2- baik pada fenol maupun anilin, laju reaksi substitusi anilin lebih cepat
 - (e) Cl masuk ke posisi 3- baik pada fenol maupun anilin, laju reaksi substitusi anilin lebih cepat
5. Manakah diantara pernyataan berikut mengenai substitusi elektrofilik senyawa turunan benzena yang paling tepat?
 - (a) Semua penunjuk orto dan para adalah gugus aktivator inti benzena
 - (b) Semua penunjuk meta adalah gugus deaktivator inti benzena
 - (c) Semua penunjuk orto dan para adalah gugus deaktivator inti benzena
 - (d) Semua penunjuk meta adalah gugus aktivator inti benzena
 - (e) A dan B benar

Sukar

1. Manakah diantara senyawa aromatik berikut yang akan menghasilkan asam benzoat bila dioksidasi?
 - (a) Toluena
 - (b) Etilbenzena
 - (c) p-silena
 - (d) A dan B benar
 - (e) A, B dan C benar
2. Pada suatu percobaan sejumlah p-silena dioksidasi dengan KMnO_4 menghasilkan suatu senyawa X. Apabila dihasilkan 41,5 gram X, berapa massa kalium permanganat yang diperlukan pada percobaan ini? (Ar Mn=55, K=39)
 - (a) 79 gram
 - (b) 158 gram
 - (c) 237 gram
 - (d) 316 gram
 - (e) 474 gram
3. Pada proses pembuatan TNT, reagen dan kondisi manakah yang paling tepat direaksikan dengan toluena?
 - (a) Asam nitrat dan asam sulfat pada suhu ruang
 - (b) Asam nitrat pada suhu 30°C
 - (c) Asam nitrat dan asam sulfat pada suhu 30°C
 - (d) Asam nitrat dan asam sulfat pada suhu 100°C
 - (e) Asam nitrat dan asam sulfat pada suhu 300°C
4. Seorang siswa melakukan reaksi brominasi pada toluena dalam suhu sekitar 46°C , senyawa manakah yang merupakan mayoritas dari produk yang terbentuk?
 - (a) orto-bromo toluena
 - (b) para-bromo toluena
 - (c) meta-bromo toluena
 - (d) 2,4,6-tribromo toluena
 - (e) A dan B benar
5. Sehubungan dengan mekanisme reaksinya, nitration suatu senyawa aromatik memiliki tahap penentu laju saat
 - (a) Pembentukan elektrofil
 - (b) Pembentukan intermediet karbokation
 - (c) Pelepasan H^+ dari intermediet karbokation
 - (d) Pembentukan kembali ikatan rangkap terkonjugasi
 - (e) Tidak ada pilihan yang tepat